

	Leitung (1)	A	Leitung (6)	B	C	Leitung (12)
H ₂ S	9776	1335	2263	2208	132	127
SO ₂	4945	692	35	34	<5	<5
COS	163	155	<5	0	<5	<5
CS ₂	62	65	<5	0	<5	<5
H ₂	2350	2330	1402	0	0	0
O ₂	0	0	0	4887	0	0
T	134	149	182	125	139	138

Die Regeneration der Betten erfolgt mit Reingas der Leitung (12), welches man mit H₂S bis zu einem H₂S-Gehalt von 2 Vol.-% anreichert. Die Fließrichtung des Regenerationsgases durch die Stufen (9), (3) und (2) ist entgegengesetzt zu der während der Beladung, d. h. während der Gasreinigung.

Die im Kreislauf geförderte Regenerationsgasmenge ist so groß wie die Gasmenge während der Beladung. Die Stufe (9) wird zunächst 2 Stunden mit Regenerationsgas bei Beladetemperatur durchströmt, danach erfolgt die Aufheizung des Gases auf 320°C, wobei 10 Stunden lang regeneriert wird. Die anschließende Kühlphase dauert 6 Stunden und wird mit gereinigtem Abgas der Leitung (12) aus einer anderen, zur gleichen Zeit der Gasreinigung dienenden Anlage durchgeführt.

Die Regeneration der Stufen (3) und (2) wird ohne die 2-stündige Behandlung bei Beladetemperatur, sonst jedoch wie die Stufe (9) durchgeführt, wobei die Stufen (9), (3) und (2) nacheinander durchströmt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entschwefeln eines H₂S und SO₂ enthaltenden Gasgemisches an mindestens einem im Festbett angeordneten Katalysator, auf welchem sich Elementarschwefel niederschlägt, welcher durch eine Regenerierbehandlung periodisch entfernt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das zu entschwefelnde Gasgemisch

a) mit einer Eintrittstemperatur im Bereich von 50 bis 180°C durch eine erste katalytische Reinigungsstufe strömt, wobei sich der im Festbett angeordnete Katalysator mit Elementarschwefel belädt,

b) daß man aus der ersten katalytischen Reinigungsstufe ein SO₂ und Elementarschwefel enthaltendes zweites Gasgemisch mit einer Temperatur im Bereich von 80 bis 280°C abzieht und im zweiten Gasgemisch einen Gehalt an Wasserstoff entsprechend einem molaren Verhältnis von H₂ zu SO₂ von 4:1 bis 100:1 einstellt,

c) daß man das wasserstoffhaltige zweite Gasgemisch durch eine katalytische Hydrierstufe leitet und aus der Hydrierstufe ein H₂S-haltiges drittes Gasgemisch mit einem SO₂-Restgehalt von höchstens 0,1 Vol.-% abzieht,

d) daß man das dritte Gasgemisch unter Zugabe von O₂-haltigem Gas in einer Menge von 0,5 bis 20 mol O₂ pro mol H₂S durch eine katalytische Endreinigungsstufe leitet, in welcher bei Temperaturen im Bereich von 50 bis 180°C Elementarschwefel an einem im Festbett angeordneten Katalysator gebildet und adsorbiert wird, wobei man aus der Endreinigungsstufe entschwefeltes Gasgemisch abzieht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man der ersten katalytischen Reinigungsstufe ein zu entschwefelndes Gasgemisch zuführt, welches enthält:

H₂S : 0,5 bis 5 Vol.-%,

SO₂ : 0,2 bis 3 Vol.-%,

H₂ : 0 bis 5 Vol.-%,

COS : 0 bis 0,5 Vol.-%,

CS₂ : 0 bis 0,5 Vol.-%.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man der ersten katalytischen Reinigungsstufe ein zu entschwefelndes Gasgemisch zuführt, in welchem das Molverhältnis von H₂S:SO₂ im Bereich von 1:1 bis 5:1 liegt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man der ersten katalytischen Reinigungsstufe ein zu entschwefelndes Gasgemisch mit mindestens 100 ppm COS und mindestens 50 ppm CS₂ zuführt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

